

# TARTÓSZERKEZETI FEJEZET

## Barnamezős területek rehabilitációja Nyíregyháza Tiszavasvári úti laktanyák tekintetében

### tartószerkezeti kivitelezési tervdokumentációjához

#### Tartalma:

Címlap

Tartószerkezeti műszaki leírás

Tervezői nyilatkozat

Tervjegyzék

Tervek

Költségvetés

#### Felelős tervező:



.....

**Kácsor István**  
*okleveles építőmérnök*  
*Tartószerkezet tervező*  
**T-15-0687**

Nyírpazony, 2018. február

# CÍMLAP

**Barnamezős területek rehabilitációja Nyíregyháza Tiszavasvári úti laktanyák  
tekintetében**

**tartószerkezeti kivitelezési tervdokumentációjához**

**Építtető:**

**NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA  
4400 NYÍREGYHÁZA, KOSSUTH TÉR 1.**

**Felelős tervező:**



.....  
**Kácsor István**  
*okleveles építőmérnök*  
*Tartószerkezet tervező*  
**T-15-0687**

Nyírpazony, 2018. február

# TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

## Barnamezős területek rehabilitációja Nyíregyháza Tiszavasvári úti laktanyák tekintetében

### tartószerkezeti kivitelezési tervdokumentációjához

#### Általános ismertetés:

A megrendelő a már meglévő épületegyüttesben szeretne átalakítást végezni, valamint egy liftet szeretne az épület mellé építeni. A meglévő épület belsejében tartószerkezeti átalakítás történik, néhány helyen új nyíláskiváltás készül, néhány válaszfal elbontásra kerül. A tervezett épület tartószerkezeti műszaki leírása az építész tervek alapján készült, annak figyelembevételével és kiegészítésével.

Befoglaló méret: 18 m x 40 m.

A tervezett épület egy dilatációs egységből áll.

Építész tervező: Guthy Judit Eleonóra építészmérnök, É-1-15-0043, AXIS Kft.

A tervezett épület tartószerkezeti műszaki leírása az építész engedélyezési tervek alapján készült, annak figyelembevételével és kiegészítésével.

A bővítés hagyományosan falazott hossz-, és keresztfőfalas rendszerű, földszint + lapostetős lefedéssel készül.

Az épület tervezésekor az Eurocode előírásait alkalmaztuk.

#### Alapozás:

Az épülethez külön geotechnikai adatszolgáltatás nem készült, így az alapozási paraméterek meghatározásához a terület ismerete szolgált. A tervezett alapozási síkot és alap méreteket ezek függvényében, valamint helyszíni kutató árkos vizsgálat alapján kell pontosítani, esetleg módosítani.

Az épület alapozás az átalakítás során nem érintett. A liftakna süllyesztéke a földszinti padlóvonalától -1,20 m körül kell legyen. A süllyeszték alaplemeze egyben a liftakna alapozásaként is szolgál. Min 30 cm vastag kell legyen, alatt 5 cm szerelőbeton szükséges, mely alá a talajrétegektől függő, a szükséges méretű min 20 cm vastag 55-80 mm-es  $Tr_q=90\%$ -ra tömörített kavicságy, illetve éles szemű feltöltő anyagú (pl. mészkőzúzalék, dolomit, murva) zúzottkő teherelosztó ágyazati réteg (szükség esetén geotextília rétegre) kerül, a felső 5 cm-en ékelő kavicsal  $Tr_q=95\%$ -ra tömörítve!  $E_{2min}=25\text{ MN/m}^2$ .

A talajtömörítést több rétegben, max 20 cm-es vastagsági lépcsőkkel kell készíteni lehetőleg vibrohenger alkalmazásával!

Az alapozási síkon a teherbíró altalajok határfeszültségi feltételezett alapértéke:  $\sigma_a \approx 200\text{ kN/m}^2$

Az alapozási síkot a szomszédos épületeknél a meglévő alappal azonos síkon kell felvenni. Jelentős eltérés esetén pontalapokat, vagy aláalapozást kell alkalmazni.

Esetleg számítani lehet régi épületalap maradványokra, pincemaradványokra. Ezek bontását a földmunka során el kell végezni és elszállításáról is gondoskodni kell. A régebbi elbontott -esetlegesen pincézett- épületek helyén az alapozási síkot a meglévő alapok alatt kell felvenni. Eltérő alapozási síkok esetén az alapok lépcsőzése szükséges. A lépcsőzés az előzőekben leírtak szerint a vízszintessel max. 30°-os szöget zárhat be.

Az épület helyén a mértékadó talajvíz szintje nem ismert. Az épület szigetelése és földszinti padlóvonalára az építész tervek és talajmechanikai szakvélemény adatainak figyelembevételével legyenek kialakítva.

A felszíni vizeket a munkagödörtől távol kell tartani!

A földmunkák során a csapadék és felszíni vizek elvezetését gondosan kell kialakítani.

### **A szigetelések szükségességére és a szigetelés kialakításának módjára az építész tervek a mérvadóak!**

A munkagödör kiemelése 0,8 m alatt zártosú dúcolással készülhet, vagy rézsút kell kialakítani.

A földkiemelési munkák után (betonozás előtt) a műszaki ellenőrt értesíteni kell, hogy meghatározhassa a szükséges módosításokat, az alapozási sík illetve síkok tényleges helyét.

A monolit vasbeton alapok betonozása előtt ellenőrizni kell az elkészített zsaluzatok alaprajzi és magassági méreteit.

### **Felmenő szerkezet:**

#### *Teherbírás:*

A szerkezetet önsúlyára, burkolati (héjazati rétegrend) terhére, az MSZ szerinti meteorológiai: hóteher, szélteher, továbbá földrengés teherre lett méretezve.

### **Az épület meglévő épületszerkezetei:**

#### *Statikai rendszer:*

Az épület hagyományos km téglafalazattal épületfalazattal épült földszint+emelet, lapostetős kivitelben. A külső térlehatároló és teherhordó falak kézi falazóblokkból falazottak. A falszerkezetek vastagsága 44 cm körüli vastagságban. Az épület egy dilatációs egységből áll.

Az épület válaszfalai falazott válaszfalak. Az újonnan épülő válaszfalak gipszkartonból készülnek.

Az épület födém szerkezete vasbeton gerendák közötti téglabetétes födém, ahol a téglák betonacél hálókra fekszenek. Az acélbetétek több helyen elrozsdáltak, megerősítésük szükséges. A megerősítést Sika Carbodur M-514 karbonszálal lamellákkal kell végezni. A megerősítések helyét a födémfeltárás határozza meg. A lamellákat a vasvezetés irányában, azokon a helyeken kell elhelyezni, ahol a betonacél erősen korrodált. A lamellák felhelyezése a csakis a termék felhasználási útmutatója alapján, a termékkel kompatibilis, márkaazonos ragasztóanyaggal történhet! Amennyiben nem lehet SIKÁ, vagy egyéb termékkel megerősíteni a födém, úgy azokon a szakaszokon a födém elbontása és újraépítése szükséges.

Az épület lépcsőszerkezete monolit vasbeton szerkezet, mely marad.

Az épületben tartószerkezetet érintő átalakítás készül. Az eredeti közbenső falban egy 70x70 cm-es átadó nyílást szeretne nyitni a megrendelő. A meglévő épületrészekben a **födém feltárásra nem volt lehetőség**, a pincében Poroszsüveg födém, a felsőbb szinteken valószínűleg Mátra födém készült. A tervezéshez az adatokat ez alapján határoztam meg.

Az épület alapfeltárása nem történt meg.

A mértékadó talpfeszültségek figyelembevételével az átalakítás, illetve felújítás okozta teherátrendeződésre a talajrétegek mozgásából, tömörödéséből, illetve a bizonytalan alapozásából eredően süllyedéskülönbségek okozta repedések megjelenésére a későbbiek folyamán is -esetleg- számítani lehet.

Az utólagosan kialakított nyíláskiváltást a következőképpen kell kialakítani:

Az acél áthidalások kiékeléseit és befalazásait megfelelő szilárdságú téglával kell végezni. A falazat minősége I. oszt. tömör téglafalazat kell hogy legyen, teli fugás felfalazással, kötésben falazva, I. oszt. minőségben. A téglafalazat átlagosan  $RT = 10 \text{ N/mm}^2$  (T100) nyomószilárdságú legyen. A falazó cementhabarcs átlagosan  $5 \text{ N/mm}^2$  nyomószilárdsággal szükséges. Az előzőekben részletezett követelmények a falazat és a kiváltó közötti ráfalazásokra és kiékelésekre egyaránt vonatkoznak.

A kiváltásoknál 7 darab melegen hengerelt I80 acélszelvényt kell alkalmazni. A bontásoknál vigyázni kell, hogy kellő szélességű és ép falszakaszok, falvégek maradjanak. Az új nyílás építését az áthidalás elkészítésével kell kezdeni. Az acélgerendákat két ütemben, a fal két oldaláról kell beépíteni.

***A falfészek vézése előtt meg kell győződni a földem felfekvéséről, hogy a teherátadás bontási munkák alatt is kellő biztonsággal biztosított legyen.*** Szükség esetén a földemet a falazattal párhuzamosan, a falhoz minél közelebb alá kell támasztani.

Az acéltartót a falba vésett fészekbe kell ültetni úgy, hogy a falsíkú beton-rabic takarása 3-4 cm legyen. Az acél gerenda elhelyezése, betonozott falegyenre történjen, akár acéllemezes kapcsolattal, akár a felfekvések portlandcement habarcsba történő ágyazásával. A felfekvések befalazása és gondos kiékelése után ugyancsak gondos kiékeléssel biztosítani kell a fal süllyedésmentes felfekvését a gerendára. A kiékelést kellő szilárdságú, faragott tömör téglával, vagy acéllemezekkel kell kialakítani az azonnali teherátadás érdekében.

Ezek után a falazat másik oldalán az előző munkamenetet megismételjük.

A továbbiakban az acélgerendákat M12-es távtartó csöves csavarokkal kb. 30-60 cm-ként össze kell kötni, közeiket téglával ki kell tölteni és rabichálóval körül kell venni az igényelt formai kialakítás szerint. Eltakarása történhet gipszkartonnal is.

Gondatlan kiékelés, vagy a dúcolat korai elbontása minden új kiváltásnál a fal ülepedését és repedések megjelenését idézheti elő!

A nyílástörésre csak akkor kerülhet sor, ha a kiváltás már elkészült és az teherhordásra alkalmas, minden részében megszilárdult állapotban van!

A sérült, illetve minimálisan maradó falvégeket a tervezett vasbeton szerkezettel kell lezárni, illetve megerősíteni.

Ezek után a falazat másik oldalán az előző munkamenetet megismételjük.

A gépész átvezetések bontása előtt a szerkezetet fel kell tární és a tervezőt értesíteni kell a teherhordó szerkezetek esetleg feltételezett eltéréseiből adódó módosítások miatt.

A bontási munkák során felmerülő bármi nemű probléma esetén a tervezőt értesíteni kell!

Az épület mellé új liftkészül. Könnyűszerkezetből. A liftakna süllyesztéke monolit vasbeton kell legyen, min 15 cm-es falvastagsággal, 30 cm vastag alaplemezzel.

Az épület lapostető szerkezete megmarad, felé új kishajlásszögű tetőszerkezet kerül. A tető tartószerkezetét hidegen alakított C szelvények adják. A tetőszelemenek Z szelvényekből állnak, támaszkodni a középső főfalra és a szélső főfalra tudnak. A Z szelemenekre kerül a hőszigetelt tetőpanel.

**Az épület új funkciója iroda lesz, a korábbi szobákkal ellentétben. Az új funkcióban a hasznos terhelés nem haladhatja meg a korábbi  $1,50 \text{ kN/m}^2$  ( $150 \text{ kg/m}^2$ ) terhelést. Ebben az esetben az épület új terhelést nem kap (a tetőszerkezet többlet önsúlya az épület többi terheléséhez képest elenyésző), így az épület a további funkcióra tartószerkezetiileg megfelel. Állékonysága nem veszélyeztetett. Amennyiben nem elegendő az  $1,50 \text{ kN/m}^2$**

**Alkalmazott anyagminőségek:**

Csöm beton:	<b>C12/15-X0b(h)-32-F1</b>
vasbeton talpgerenda:	<b>C25/30-XC2-16-F3</b>
vb födém, gerenda, pillér:	<b>C20/25-XC1-16-F3</b>
betonacél:	<b>B500</b>
faanyag :	<b>C24</b>
idomacél :	<b>S235JRG2 (A 38)</b>

A hőszigetelő elemeket a rendszer alkalmazási útmutatója alapján, a rendszerhez tartozó rögzítő elemekkel kell a zsaluhoz, illetve a vasbeton szerkezetekhez rögzíteni! A vasbeton szerkezetek a homlokzati síkon 5 cm hőszigetelést kapnak! Ezen kívül a teljes épületre külső hőszigetelő réteg kerül. A szigetelések kialakítására az építész tervek a mérvadóak!

**A tetőszerkezet okozta horizontális reakcióerőket a vasbeton födémmel, mint tárcsával kell felvenni. A tetőszerkezet kialakítására az építész kiviteli tervek szaktervei a mérvadóak!**

**Általános megjegyzések:**

Betonzás előtt a zsaluzatot meg kell vizsgálni, hogy az kellően teherbíró és alkalmas arra, hogy az építési terheket alakváltozás nélkül viselje. A vasszerelés alá minimum 5 db/m<sup>2</sup> -ként távolságtartót, illetve Ø25-as dornit kell helyezni az alsó betontakarás biztosítására.

A földdel érintkező szerkezetek betontakarása 4 cm. A betont vibrátorral kell bedolgozni, majd gondos utókezeléssel kell ellátni.

A vasbeton födém szerkezeti elemek és a koszorúkat, illetve a monolit vasbeton gerendákat lehetőség szerint egy ütemben, munkahézag nélkül kell betonozni! A vasbeton födém szerkezetek vasait a koszorú, illetve a vasbeton gerendák fővasai fölé kell bevezetni.

Ha munkahézag kialakítása szükséges, ezt a töbttámaszú födém szakaszok negyedébe-harmadában lehet kiképezni. A kéttámaszú részeken csak a teherviselési iránnyal párhuzamosan lehet a betonozást megszakítani!

*A betont 45 °-os ferde felülettel kell megszakítani. A betonozás folytatása előtt a betonból ≈10 cm-es réteget vissza kell bontani, a csatlakozó felületet fel kell durvítani és vízzel jól át kell nedvesíteni.*

**TILOS A FELÜLETET CEMENTTEJJELEL LOCSOLNI!**

A vasbeton födém szerkezetek vasait a koszorú, illetve a vasbeton gerendák fővasai fölé kell bevezetni. A beton kizsaluzása akkor kezdhető meg, ha a beton C10-nél (B 140) nagyobb szilárdságú. Terhelni a födémeket csak a beton 28 napos kora után lehet.

**A víz-, hő-, és hangszigetelések kialakítására az építész kiviteli tervek szaktervei a mérvadóak!**

Az épület építése közben a kiadott terveken és terviratokban foglaltakat gondosan be kell tartani. A rögzítő és betonozási acélszerelvények szabadon maradó felületét gondosan felhordott kétszeri KATEPOX mázolásal kell védeni a korróziót okozó hatások ellen. A betonozásra kerülő szerelvényeket mázolni tilos!

Tartószerkezeteket (födémeket, falazatokat) áttörni, vagy megvésni csak a statikai terveken szereplő helyeken, vagy az épület szerkezetek alkalmazási útmutatói, illetve a terveken és a műleírásban leírtak szerint szabad!

**A falazatokat 3 cm-nél mélyebb vízszintes horonnyal gyengíteni, valamint megvésni szigorúan tilos!**

**Az előregyártott vasbeton elemeket csak a termékismertetőben, illetve statikus által meghatározott helyeken szabad megvásárolni! Az elemek bordáit, gerendáit és felfekvési felületeit megvásárolni tilos!**

**A méreteket a helyszínen ellenőrizni kell!**

Az épület építése és rendeltetésszerű használata közben az épületre és annak szerkezeti elemeire és anyagaina vonatkozó alkalmazási engedélyben /bizonyítványban/ előírt feltételeket maradéktalanul teljesíteni kell.

A kivitelezés során szigorúan betartandók a vonatkozó szabványok, kivitelezési szabályzatok, műszaki előírások, a szereléstechnológiai utasítás, valamint az érvényben lévő rendeletnek a létesítményre vonatkozó rendelkezései.

A kivitelezési munkákat csak jogerős építési engedély és teljes körű kiviteli tervdokumentáció birtokában szabad megkezdeni, és a munkálatokat a kiviteli tervekben szereplő előírások maradéktalan betartásával kell végezni.

### **Minőségi követelmények**

*Alkalmazott szabványok*

MSZ 24803-1:2012 Épületszerkezetek megjelenési módjának előírásai.

1. rész: Általános előírások

A mérőeszközökre az MSZ ISO 7976-1 vonatkozik.

Követelményszintek (KSZ) statikus tervezői ELŐÍRÁSA a tartószerkezetekre vonatkozóan:

- alapok, földbe kerülő szerkezetek: ALAP követelményszint

- épület tartószerkezetei: ALAP KSZ

A szerelés során ügyelni kell a balesetelhárító és egészségvédő óvórendszabályok betartására. Különös figyelmet kell fordítani a szerkezeti elemek biztonságos beemelésére és a magasban végzett munka feltételeinek biztosítására.

A tervdokumentáció a külön jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor közreműködésével készült.

A betervezett (tartószerkezeti) anyagok mindegyike a Magyar Szabványokban (MSZ EN) szerepel, ezért elvárt teljesítményükről a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet 4.§ (3) bekezdése szerint további részletezés a statikus tervező részéről nem szükséges. A statikai tervek kiviteli része is a hatályos MSZ EN szabványsorozat felhasználásával készül majd. A tervben csak magyarországi alkalmassági bizonyítvánnyal rendelkező termékeket terveztek be, és a kivitelezéskor is csak ilyen anyagok, gyártmányok építhetők be.

**Az épületet csak részletes kiviteli tervek alapján lehet kivitelezni.**

**A "megadott méretek" statikailag megfelelőek, ezen a méreteken belül lehet maradni a végleges elemméretekkel.**

*Figyelem! Jelen tartószerkezeti számítás a szerző szellemi terméke, felhasználás csak az építési kivitelezési eljárásához lehetséges, más célra történő felhasználása és átadása törvénybe ütközik. A statikai-erőtani számítás az építési kivitelezési tervhez készült, kiviteli tervek készítéséhez nem elégséges.*

Nyírpazony, 2018. február



**Kácsor István**

*okleveles építőmérnök*

*Tartószerkezet tervező, T-15-0687,*

*MV-É, ME-É, MV-M, ME-M, ME-VZ, MV-VZ, 15-20322*

*4531 Nyíregyháza, Kabalási út. 54.*

*tel.:06.20.928.7799*

# TARTÓSZERKEZET TERVEZŐI NYILATKOZAT

A 1997. évi LXXVIII tv. (Étv) 32. § valamint a 312/2012 (XI. 8.) kormányrendelet és módosításai előírásának megfelelően kijelentjük, hogy

## Barnamezős területek rehabilitációja Nyíregyháza Tiszavasvári úti laktanyák tekintetében

### tartószerkezeti kivitelezési tervdokumentációjához

- a) a környezet meghatározó jellemzőit, védettségi minőségét,  
*Az építész és szakági tervezői nyilatkozatok szerint.*
- b) az építészeti-műszaki tervező és a szakági tervezők nevét, címét  
*Építész tervező: : Guthy Judit Eleonóra építészmérnök, É-1-15-0043, AXIS Kft.  
Tartószerkezet tervező: Kácsor István okleveles építőmérnök T-15-0687  
Továbbiak az építész és szakági tervezői nyilatkozatok szerint.*
- c) annak kinyilvánítását, hogy  
*A kivitelezési tervdokumentáció tartószerkezeti tervfejezetét az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak, rendeleteknek, szabályzatoknak, Ágazati (szakmai) Szabványok, Műszaki Előírások, valamint a hatósági és üzemeltetői egyeztetések előírásának megfelelően készítettük el, így a tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az Étv. 31. § (1.), (2) – különösen a c) és i) pontokra – és (4) bekezdésben meghatározott követelményeknek.  
Tervező kinyilatkozza, hogy a kivitelezési tervdokumentáció az engedélyezési tervdokumentáció figyelembe vételével készült, azzal összhangban van, s műszaki tartalmát alátámasztó igazoló erőtani számításokat készített, melyek a hatályos MSZ EN szabványokban foglaltak szerint, vagy azzal legalább egyenértékű műszaki megoldásokra kiterjedően készült.  
Az adott tervezési feladatra azonos módszert alkalmaztunk a hatások (terhek) és az ellenállások (teherbírás) megállapítására és azt a tervezés során teljes körűen alkalmaztuk.  
Továbbiak az építész és szakági tervezői nyilatkozatok szerint.*

A tartószerkezeti műszaki tervdokumentáció tartalmát tekintve, tartószerkezeti felelős szakági tervező kijelenti, hogy a tervezésre Tartószerkezeti Tervezői jogosultsággal, a Mérnöki Kamaránál vezetett Tervezői Névjegyzéki számmal, cége a Mérnöki Kamaránál vezetett nyilvántartási számmal rendelkezik.

Nyírpazony, 2018. február



**Kácsor István**

*okleveles építőmérnök*

*Tartószerkezet tervező, T-15-0687,  
MV-É, ME-É, MV-M, ME-M, ME-VZ, MV-VZ, 15-20322  
4531 Nyírpazony, Kabalási út. 54.  
tel.:06.20.928.7799*



# TERVJEGYZÉK

## Tartószerkezeti fejezet

**Barnamezős területek rehabilitációja Nyíregyháza Tiszavasvári úti laktanyák tekintetében**

**tartószerkezeti kivitelezési tervdokumentációjához**

- S-1.0 Alapozási terv
- S-2.0 Földszint feletti földem terve
- S-3.0 Emelet feletti földem terve
- S-4.0 Tetőszerkezet terve
- S-5.0 Lift terve
- S-6.0 Előtető terve

Nyírpazony, 2018.február



**Kácsor István**

*okleveles építőmérnök*

*Tartószerkezet tervező, T-15-0687,  
MV-É, ME-É, MV-M, ME-M, ME-VZ, MV-VZ, 15-20322  
4531 Nyírpazony, Kabalási út. 54.  
tel.:06.20.928.7799, email:istvan.kacsor@bemp.hu*

**BEMP Kft.,**

*Székhely: 4531 Nyírpazony, Kabalási út 54.  
Iroda: 1149 Budapest, Angol utca 34., III.emelet/314.  
Nyilvántartási szám: C-15-000113  
mobil:06.20.928.7799,tel.:06.1.615.1728, 06.1.615.1877  
email:info@bemp.hu*